

**PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PERMEN *JELLY* HERBAL**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Teknologi Pertanian
di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
Jurusan/ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan**



Disusun oleh :

DINTA HAYULISTYA PRABA ERIESTA

H1914003

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2016

SKRIPSI
PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)
TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PERMEN *JELLY* HERBAL

Dipersiapkan dan disusun oleh
DINTA HAYULISTYA PRABA ERIESTA
H1914003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 01 Agustus 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji	Anggota 1	Anggota 2
Ketua		

<u>Dian Rachmawanti Affandi, S.TP, M.P</u> NIP. 19790803200604 2 001	<u>Ardhea Mustika Sari, S.TP., M.Sc</u> NIP. 198405092014042001	<u>Bara Yudhistira S.TP., M.Sc</u> NIP.198909142015041002
---	--	--

Surakarta, 01 Agustus 2016
Mengetahui,
Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 195602251986011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **"Pengaruh Penambahan Bubuk Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Permen *Jelly Herbal*"**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tentunya juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Ibu, Bapak dan Keluarga, atas curah kasih sayang, dukungan, motivasi, nasihat, dorongan serta do'a yang tak pernah putus sehingga penulis bisa dan mampu menjabarkan semua hal dalam masa-masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, M.Si selaku kaprodi dan dosen pembimbing akademis
3. Dian Rachmawanti Affandi, S.TP, M.P dan Ardhea Mustika Sari, S.TP., M.Sc., selaku pembimbing skripsi, yang senantiasa memberi arahan dan masukan selama penyusunan skripsi.
4. Bara Yudhistira S.TP., M.Sc selaku dosen penguji yang senantiasa memberikan arahan, saran dalam penyelesaian skripsi.
5. Dosen – dosen penulis selama mengikuti perkuliahan di Program Studi S-1 Ilmu dan Teknologi Pangan dan semua tim pengajar Fakultas Pertanian UNS yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Teman-teman ITP Transfer 2014 yang telah sama-sama berjuang dan saling memberi dukungan, terutama Nur Avicenia yang selalu menemani saat revisi.

7. Teman-teman kos wisma anggrek (Palupi, Estiari, Aziz, Maya, Ratna), teman-teman yang ada di Sragen, Jakarta, Magelang (Arga, Aris) yang selalu memberikan bantuan saat mengerjakan skripsi.
8. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dengan segala keikhlasan serta ketulusan untuk membantu menyelesaikan laporan ini serta memberikan dukungan semangat moril kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk pengembangan lebih lanjut yang semakin baik. Akhir kata, penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bisa memperkaya ilmu pengetahuan, terutama untuk rekan-rekan mahasiswa Program Studi S-1 Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.

Surakarta, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Permen <i>Jelly</i>	6
B. Bahan-bahan Pembuatan Permen <i>Jelly</i>	9
1. Jintan Hitam	9
2. Sorbitol	13
3. Karagenan	15
4. Jeruk Nipis	17
C. Kerangka Berfikir	19
D. Hipotesis	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Bahan dan Alat	20
C. Tahapan Penelitian	21
D. Metode Analisa Permen <i>Jelly</i>	24
E. Rancangan Percobaan	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Kimia Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	26
B. Karakteristik Fisik Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	31
C. Karakteristik Sensori Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	34
D. Penentuan Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	39
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bunga dan Biji Jintan Hitam	10
Gambar 2.2. Struktur Kimia <i>Thymoquinon</i>	13
Gambar 2.3. Rumus Kimia Sorbitol.....	15
Gambar 2.4. Mekanisme Pembentukan Gel Karagenan	16
Gambar 2.3. Kerangka Berfikir.....	18
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	23
Gambar 3.2. Kerangka Penelitian	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu Permen Lunak	8
Tabel 2.2. Komposisi Biji Jintan Hitam.....	12
Tabel 3.1. Formuls Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam.....	22
Tabel 3.2. Metode Analisa Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam.....	24
Tabel 3.3. Rancangan Percobaan Pengaruh Penambahan Konsentrasi Bubuk Jintan Hitam Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Herbal	24
Tabel 4.1. Karakteristik Kimia Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	26
Tabel 4.2. Karakteristik Fisik Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	31
Tabel 4.3. Skor Tingkat Kesukaan pada Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam.....	35
Tabel 4.4. Penentuan Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam Terbaik	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kimia, Fisik dan Sensoris Permen <i>Jelly</i> Jintan Hitam	47
Lampiran 2. SPSS	52
Lampiran 3. Dokumentasi	65

PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PERMEN *JELLY* HERBAL

Dinta Hayulistya Praba Eriesta H1914003

RINGKASAN

Jintan hitam merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat untuk berbagai macam penyakit. Jintan Hitam mengandung *tymoquinone*, tokoferol, retinol yang memiliki keaktifan sebagai antioksidan. Produk pangan olahan dari bubuk jintan hitam tersebut masih belum banyak dibuat, sehingga perlu adanya produk pengolahan jintan hitam yang bervariasi. Salah satu produk olahan yang bisa dibuat dari jintan hitam adalah permen *jelly*. Permen *jelly* merupakan permen yang biasanya terbuat dari campuran sari buah-buahan, bahan pembentuk gel dengan bentuk fisik jernih transparan serta mempunyai tekstur kenyal. Tujuan dari penelitian ini mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi bubuk jintan hitam terhadap aktivitas air, pH, total fenol, aktivitas antioksidan, kekerasan, elastisitas, kelengketan, dan sensoris dalam pembuatan permen *jelly* herbal jintan hitam. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi bubuk jintan hitam (1g, 2g, dan 3g).

Hasil menunjukkan bahwa semakin besar jintan hitam yang ditambahkan berpengaruh terhadap pH, total fenol, aktivitas antioksidan, kekerasan, dan elastisitas akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap a_w dan kelengketan permen *jelly* jintan hitam. Pada pH, total fenol, dan aktivitas antioksidan semakin besar jintan hitam yang ditambahkan semakin tinggi pula pH, total fenol, dan aktivitas antioksidan permen *jelly* jintan hitam. Pada kekerasan, dan elastisitas semakin besar jintan hitam yang ditambahkan semakin rendah kekerasan, dan elastisitas permen *jelly* jintan hitam. Penambahan jintan hitam tidak berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, tekstur namun berpengaruh nyata terhadap rasa dan *overall*. Semakin tinggi jintan hitam yang ditambahkan kesukaan panelis terhadap parameter rasa dan *overall* permen *jelly* jintan hitam menurun. Permen *jelly* yang paling disukai konsumen adalah permen *jelly* jintan hitam dengan penambahan 1 gram jintan hitam (total fenol (%db) $0,902^c \pm 0,023$; aktivitas antioksidan (%db) $3,484^c \pm 0,223$; $F_{max}^*(gf)$ $274,858^c \pm 0,540$; gaya kohesi (*gf) $15,126^a \pm 0,377$; jarak deformasi* (mm) $5,097^c \pm 0,107$ dan *overall* $3,533^b \pm 0,900$).

Kata Kunci : Serbuk jintan hitam, permen *jelly*, aktivitas antioksidan

EFFECT OF ADDITION BLACK CUMIN POWDER(*Nigella sativa*) TOWARD ANTIOXIDANT ACTIVITYOF HERBAL JELLY CANDY

Dinta Hayulistya Praba Eriesta H1914003

SUMMARY

Black cumin is a plant that could be used as a remedy for various diseases. The active compounds in black cumin are nigellone, tymoquinon and fixed oil. Black cumin contains tymoquinone, tocopherol, retinol which has antioxidant activity. Food products from black cumin powder ia studied rarely yet, so that the need for processing products cumin varied. One of processed products that could be made from black cumin arjelly candy. *Jelly* candy was usually made from a mixture of fruit juice, gelling material or with the addition of essens to produced a wide variety of flavors, with clear transparent physical form and had a chewy texture. The aim of this study were to determine the influence of the concentration of black cumin powder to water activity, pH, total phenols, antioxidant activity, hardness, elasticity, adhesiveness, and sensory in the making of herbal cumin *jelly* candy. The research design using in this study was completely randomized design (CRD) with one factor, namely the concentration of black cumin powder (1 g, 2 g, and 3 g).

The results show that the cumin added, affect on pH , total phenols, antioxidant activity, hardness, and elasticity but did not affect aw and the stickiness of cumin *jelly* candies. The greater antioxidant activity of black cumin were added, the higher pH, total phenol and antioxidant activity of black cumin *jelly* candies. The addition of cumin did not affect the color, odor, texture but affect on the preference taste and overall. The higher cumin was added, the preference of panelist on parameters taste and overall of the cumin *jelly* candies would decrease. The most preferred *jelly* candy were black cumin *jelly* candies with the addition of 1 gram of black cumin powder it content $0,902 \pm 0.023$ (% db) of total phenols; $3,484 \pm 0.223$ (% db) antioxidant activity; $274,858 \pm 0.540$ (gf) of F max* ; $15,126 \pm 0.377$ (* gf) of cohesive forces; $5,097 \pm 0,107$ (mm) of distance of deformation* and $3,533 \pm 0.900$ of overall preference.

Key words : black cumin powder , *jelly* , antioxidant activity